

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-183029

(43)Date of publication of application : 28.06.2002

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

G06F 12/00

H04L 29/06

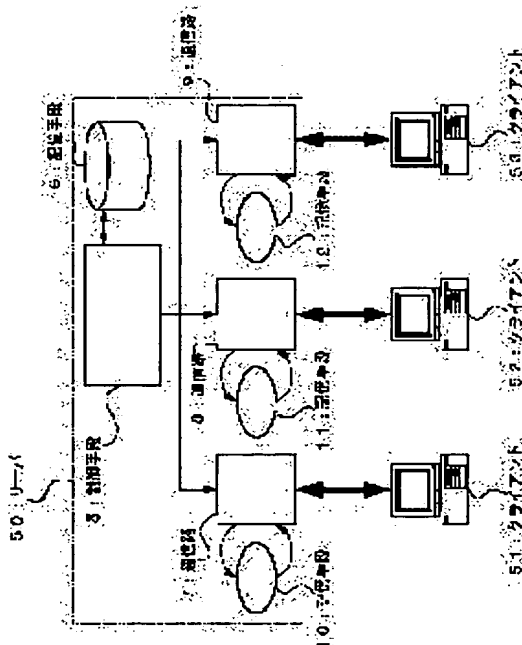
(21)Application number : 2000-383469

(71)Applicant : YOKOGAWA ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 18.12.2000

(72)Inventor : YAMAMOTO SHUJI

(54) FORMAT CHANGING METHOD AND SYSTEM USING THE SAME



(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a format changing method which can dynamically change the format of data that a server transmits and a system which uses the method.

SOLUTION: For the format changing method which dynamically changes the format of the data that the server transmits, communication lines are connected to clients, one to one, and the kind of a format to be allocated is made different by the communication lines according to information of a definition table previously set on the server.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The format modification approach characterized by changing the class of formatter assigned for said every channel based on the information on the definition table which was made to connect a channel to said client at one to one, and was beforehand set as said server in the format modification approach of changing dynamically a format of the data which a server transmits.

[Claim 2] The format modification approach according to claim 1 characterized by registering the class of Client ID and said formatter into said definition table.

[Claim 3] The format modification approach according to claim 2 characterized by for said client transmitting the formatter which transmits said client ID to said server to receive supply of data, or said client needs to said server with said client ID, establishing connection, receiving the data by which format conversion was carried out from said server, and performing data processing.

[Claim 4] Said server receives said client ID through the channel to which said client with a connection request was connected, and it judges whether this client ID is registered into said definition table. The formatter registered into said channel when said client ID is registered into said definition table is assigned. The format modification approach according to claim 24 which carries out format conversion of the data supplied by the formatter which supplied data to the channel and was assigned to it, and is characterized by transmitting data [ finishing / format conversion ] to a client.

[Claim 5] The format modification approach according to claim 3 characterized by judging whether there was any reception of a formatter with reception of said client ID when there is no registration of said client ID in said definition table, for said server registering the class of said client ID which received on said definition table, and said formatter when there is reception of said formatter with reception of said client ID, and storing said formatter.

[Claim 6] The format modification approach according to claim 1 to 5 characterized by connecting said channel to one to one at the object which operates within said client.

[Claim 7] The format modification approach according to claim 1 to 6 characterized by said server controlling the amount of data of the data supplied for every channel.

[Claim 8] The system characterized by having a client and the server which assigns a formatter to the storage means for said every channel based on the information on the definition table which was made to connect a channel to this client at one to one, and was beforehand stored in the storage means of a control means in the system using the format modification approach of changing dynamically a format of the data which a server transmits.

[Claim 9] The system according to claim 8 characterized by registering the class of Client ID and said formatter into said definition table.

[Claim 10] The system according to claim 9 characterized by for said client transmitting the formatter which transmits said client ID to said server to receive supply of data, or said client needs to said server with said client ID, establishing connection, receiving the data by which format conversion was carried out from said server, and performing data processing.

[Claim 11] Said server receives said client ID through the channel to which said client with a connection request was connected, and it judges whether this client ID is registered into said definition table. The formatter registered into the storage means of said channel when said client ID is registered into said

definition table is stored. The system according to claim 9 which carries out format conversion of the data supplied by the formatter stored in the channel by supplying data, and is characterized by transmitting data [ finishing / format conversion ] to a client.

[Claim 12] It judges whether when registration of said client ID did not have said server in said definition table, there was any reception of a formatter with reception of said client ID. The class of said client ID which received on the definition table stored in the storage means of said control means when there was reception of said formatter with reception of said client ID, and said formatter is registered. The system according to claim 11 characterized by storing said formatter in the storage means of said control means.

[Claim 13] The system according to claim 8 to 12 characterized by connecting said channel to one to one at the object which operates within said client.

[Claim 14] The system according to claim 8 to 13 characterized by said server controlling the amount of data of the data supplied for every channel.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the system using the format modification approach and this which can change dynamically a format of the data which especially a server transmits about the format modification approach of the data at the time of a client receiving and processing data from a server.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the system which receives and processes data from a server, to the format of the data supplied from a server, the conventional client prepared the function in which the format concerned can be processed, and corresponded by the client side.

[0003] Drawing 7 is configuration block drawing showing an example of the system by which such a conventional client receives and processes data from a server. The server to which 1 and 2 supply data in drawing 7 , and 3 and 4 are clients which receive supply of data.

[0004] Moreover, servers 1 and 2 and clients 3 and 4 are mutually connected by general-purpose networks, such as the Internet which is not illustrated and LAN (Local Area Network).

[0005] Here, actuation of the system shown in drawing 7 is explained. For example, at a server 1, format conversion of the data is carried out by format of the format which becomes "Format-A" as shown in "FM01" among drawing 7 , and it supplies, and by the server 2, format conversion of the data shall be carried out by format of the format which becomes "Format-B" as shown in "FM02" among drawing 7 , and it shall supply.

[0006] As shown in "DS01" among drawing 7 , data are processed using the analysis feature of a format of the format that the carrier beam client 3 shows supply of data to "FA01" among drawing 7 which becomes "Format-A" from a server 1, and an image, alphabetic data, etc. are suitably displayed on a display screen.

[0007] similarly, it is shown in "DS02" among drawing 7 -- as -- supply of a server 2 to data -- the carrier beam client 4 -- drawing 7 -- it is shown in "FA02" R> 7 inside -- "Format-B" -- data are processed using the analysis feature of a format of a format, and an image, alphabetic data, etc. are suitably displayed on a display screen.

[0008] However, in the system shown in drawing 7 , when there is supply of data as shown in "DS03" and "DS04" among drawing 7 , the data received since there was no analysis feature of a format of the format which becomes "Format-A" in a client 4 cannot be processed.

[0009] Moreover, the data received since there was no analysis feature of a format of the format which becomes "Format-B" in a client 3 similarly cannot be processed.

[0010] In order to solve such a problem, there is the need of having all the analysis features of the format which each server supplies to each client. Drawing 8 is configuration block drawing showing other examples of the system by which such a conventional client receives and processes data from a server.

[0011] In drawing 8 , 1 and 2 have attached the same sign as drawing 7 , and 3a and 4a are clients. Servers 1 and 2 and Clients 3a and 4a are mutually connected by general-purpose networks, such as the Internet which is not illustrated and LAN (Local Area Network).

[0012] Here, actuation of the system shown in drawing 8 is explained. For example, at a server 1, format conversion of the data is carried out by format of the format which becomes "Format-A" as shown in "FM11" among drawing 8 , and it supplies, and by the server 2, format conversion of the data shall be carried out by format of the format which becomes "Format-B" as shown in "FM12" among drawing 8 , and it shall supply.

[0013] As shown in "DS11" among drawing 8 , the analysis feature of a format of the format that carrier beam client 3a shows supply of data to "FA11" among drawing 7 which becomes "Format-A" is used from a server 1. Moreover, as shown in "DS12" among drawing 8 , data are processed using the analysis feature of a format of the format that carrier beam client 3a shows supply of data to "FA12" among drawing 8 which becomes "Format-B", respectively from a server 2, and an image, alphabetic data, etc. are suitably displayed on a display screen.

[0014] Similarly, as shown in "DS13" among drawing 8 , the analysis feature of a format of the format that carrier beam client 4a shows supply of data to "FA13" among drawing 8 which becomes "Format-B" is used from a server 2. Moreover, as shown in "DS14" among drawing 8 , data are processed using the analysis feature of a format of the format that carrier beam client 4a shows supply of data to "FA14" among drawing 8 which becomes "Format-A", respectively from a server 1, and an image, alphabetic data, etc. are suitably displayed on a display screen.

[0015] Consequently, processing of the data supplied from both servers 1 and 2 is attained by having all the analysis features of the format which each server supplies.

[0016]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in the conventional example shown in drawing 8 , equipping a client side with the analysis feature of all formats of the server which exist on a network had the trouble actually referred to as difficult.

[0017] Moreover, there was a trouble said that the case where the format format or the amount of data of

data which a server supplies are not suitable for the throughput or communication path of a client side occurs. For example, the case where it is said that the data of the amount of data of a large quantity are supplied to the handy terminal of a cellular phone, PHS (Personal Handyphone System), etc. occurs. Therefore, the technical problem which this invention tends to solve is to realize the format modification approach which can change dynamically a format of the data which a server transmits, and the system which it could come and was used.

[0018]

[Means for Solving the Problem] It becomes possible to receive the data of the format format which is suitable for a client from a server by changing the class of formatter assigned for every channel of said based on the information on the definition table which was made to connect a channel to said client at one to one in the format modification approach which changes dynamically a format of the data with which a server transmits invention according to claim 1 among this inventions in order to attain such a technical problem , and was beforehand set as said server .

[0019] It enables invention according to claim 2 to receive the data of a format format which fitted the client from the server by registering the class of Client ID and said formatter into said definition table in the format modification approach which is invention according to claim 1.

[0020] In the format modification approach that invention according to claim 3 is invention according to claim 2 Said client transmits said client ID to said server to receive supply of data. By transmitting the formatter which said client needs to said server with said client ID, establishing connection, receiving the data by which format conversion was carried out from said server, and performing data processing It becomes possible to receive the data of a format format which fitted the client from the server.

[0021] In the format modification approach that invention according to claim 4 is invention according to claim 2 Said server receives said client ID through the channel to which said client with a connection request was connected, and it judges whether this client ID is registered into said definition table. The formatter registered into said channel when said client ID is registered into said definition table is assigned. It becomes possible to receive the data of a format format which fitted the client from the server by carrying out format conversion of the data supplied by the formatter which supplied data to the channel and was assigned to it, and transmitting data [ finishing / format conversion ] to a client.

[0022] In the format modification approach that invention according to claim 5 is invention according to claim 4 It judges whether when registration of said client ID did not have said server in said definition table, there was any reception of a formatter with reception of said client ID. By registering the class of said client ID which received on said definition table, and said formatter, when there is reception of said formatter with reception of said client ID, and storing said formatter It becomes possible to receive the data of a format format which fitted the client from the server.

[0023] When invention according to claim 6 connects said channel to the object which operates within said client at one to one in the format modification approach which is invention according to claim 1 to 5, it becomes possible to receive the data of a format format which fitted the object from the server. Moreover, the data of two or more format formats can be transmitted to one client.

[0024] When invention according to claim 7 controls the amount of data of the data which said server

supplies for every channel in the format modification approach which is invention according to claim 1 to 6, transmission of the data suitable for the throughput and communication path by the side of a client side or an object is attained.

[0025] It becomes possible to receive the data of a format format which fitted a client from a server by invention according to claim 8 having connected a channel to a client and this client at one to one in the system using the format modification approach of changing dynamically a format of the data which a server transmits , and having had the server which assigns a formatter to the storage means for every channel of said based on the information on the definition table beforehand stored in the storage means of a control means .

[0026] It enables invention according to claim 9 to receive the data of a format format which fitted the client from the server by registering the class of Client ID and said formatter into said definition table in the system which is invention according to claim 8.

[0027] Invention according to claim 10 transmits to said server in which said client wants to receive supply of data for said client ID in the system which is invention according to claim 9. By transmitting the formatter which said client needs to said server with said client ID, establishing connection, receiving the data by which format conversion was carried out from said server, and performing data processing It becomes possible to receive the data of a format format which fitted the client from the server.

[0028] In the system whose invention according to claim 11 is invention according to claim 9 Said server receives said client ID through the channel to which said client with a connection request was connected, and it judges whether this client ID is registered into said definition table. The formatter registered into the storage means of said channel when said client ID is registered into said definition table is stored. It becomes possible to receive the data of a format format which fitted the client from the server by carrying out format conversion of the data supplied by the formatter stored in the channel by supplying data, and transmitting data [ finishing / format conversion ] to a client.

[0029] In the system whose invention according to claim 12 is invention according to claim 11 It judges whether when registration of said client ID did not have said server in said definition table, there was any reception of a formatter with reception of said client ID. The class of said client ID which received on the definition table stored in the storage means of said control means when there was reception of said formatter with reception of said client ID, and said formatter is registered. By storing said formatter in the storage means of said control means, it becomes possible to receive the data of a format format which fitted the client from the server.

[0030] When invention according to claim 13 connects said channel to the object which operates within said client at one to one in the system which is invention according to claim 8 to 12, it becomes possible to receive the data of a format format which fitted the object from the server. Moreover, the data of two or more format formats can be transmitted to one client.

[0031] When invention according to claim 14 controls the amount of data of the data which said server supplies for every channel in the system which is invention according to claim 8 to 13, transmission of the data suitable for the throughput and communication path by the side of a client side or an object is attained.

[0032]

[Embodiment of the Invention] This invention is explained to a detail using a drawing below. Drawing 1 is configuration block drawing showing one example of the system using the format modification approach of changing dynamically a format of the data which the server concerning this invention transmits.

[0033] A storage means of a control means 5 by which, as for 5, the control means was stored and, as for 6, a definition table and various formatters were stored in drawing 1, and 7, 8 and 9 are the storage means of a channel and the channel in which the formatter to which 10, 11, and 12 were assigned is stored. Moreover, 5-12 constitute a server 50 and 51, 52, and 53 are clients.

[0034] The output is connected to channels 7, 8, and 9 while the data generation means 5 is mutually connected with the storage means 6. Moreover, the storage means 10, 11, and 12 are mutually connected to channels 7, 8, and 9, respectively, and each channels 7, 8, and 9 are connected with clients 51, 52, and 53 by one to one.

[0035] Here, actuation of the example shown in drawing 1 is explained using drawing 2, drawing 3, and drawing 4. Flow drawing where drawing 2 explains actuation of a client, flow drawing where drawing 3 explains actuation of a server, and drawing 4 are the explanatory views showing an example of the definition table stored in the storage means 6.

[0036] Among drawing 2, in "S001", a client transmits to a server the formatter which changes "Client ID" into the format for which it transmits to a server to receive supply of data, and a client needs depending on the case (it can process) with "Client ID", and establishes connection with a server.

[0037] for example, the client 51 -- "Format-A" -- in having the analysis feature of a format of a format, or it transmits the self "client ID" to a server 50 and establishes connection -- or -- "Format-A" -- the formatter corresponding to a format of a format is transmitted to a server with "Client ID", and connection with a server is established.

[0038] When connection establishment with a server is checked in "S002" among drawing 2, among drawing 2, in "S003", a client receives the data by which format conversion was carried out from the server, performs data processing in "S004" among drawing 2, and performs a display etc.

[0039] For example, the data by which format conversion was carried out in the format that a client 51 consists of a server 50 "Format-A" are received, data processing is performed, and a display etc. is performed.

[0040] On the other hand, among drawing 3, when the control means 5 of a server judges the existence of the connection request from a client and there is a connection request in "S101", it judges whether the "client ID" of the client concerned is registered into the definition table which receives "Client ID" through the channel to which the client concerned was connected, and is stored in the storage means 6.

[0041] For example, when the client 51 has carried out the connection request through a channel 7, the control means 5 of a server 50 judges whether the "client ID" of the client concerned is registered into the definition table which receives the "client ID" of a client 51 through a channel 7, and is stored in the storage means 6.

[0042] For example, such a definition table is a content shown in drawing 4, and the class of "Client ID" and corresponding formatter serves as a couple, and it is registered. That is, "Format-B" which is the

class of "0001" which is "Client ID" as shown in "DF21" among drawing 4 , and corresponding formatter is registered by the couple.

[0043] When "Client ID" is registered into the definition table in "S102" among drawing 3 , in "S103", a control means 5 assigns the formatter registered into a storage means of a channel by which the client which has carried out the connection request was connected by the definition table among drawing 3 .

[0044] For example, since it registers with the definition table as shown in "DF22" among drawing 4 if the "client ID" of a client 51 is "0002", a control means 5 reads the formatter corresponding to "Format-A" from the storage means 6, and it is stored in the storage means 10 of a channel 7, and it assigns it.

[0045] And among drawing 3 , in "S104", a control means 5 supplies data to a channel, a channel carries out format conversion of the data supplied by the assigned formatter in "S105" among drawing 3 , and a channel transmits data [ finishing / format conversion ] to a client in "S106" among drawing 3 .

[0046] For example, a control means 5 supplies the data to offer to a channel 7, and format conversion of the channel 7 is carried out using the formatter in which the data concerned are stored by the storage means 10, and it transmits it to a client 51.

[0047] On the other hand, when there is no registration of "Client ID" among drawing 3 in a definition table in "S102", it judges whether in "S107", the control means 5 had reception of a formatter with reception of "Client ID" among drawing 3 .

[0048] When there is reception of a formatter with reception of "Client ID", while a control means 5 registers the class of the "client ID" which received on the definition table of the storage means 6, and formatter and storing the formatter itself in the storage means 6 in "S108", the step of "S103" is performed among drawing 3 among drawing 3 .

[0049] For example, as the "client ID" of a client 51 and the class of formatter are "0005" and "Format-D", and it is shown in "DF23" among drawing 4 while a control means stores the formatter which received for the storage means 6 supposing it does not register with a definition table yet, "0005" which is "Client ID", and "Format-D" which is the class of formatter are registered into a definition table.

[0050] That is, if information is registered into the definition table, it will enable a server to change a format of the data to transmit dynamically based on the information on a definition table by a server's 50 carrying out format conversion of the data based on the information concerned, and transmitting to a client.

[0051] On the other hand, when the formatter of the format format which a client needs from a client has been transmitted, it enables a server to change a format of the data to transmit dynamically based on the information into which the definition table was registered by registering information into a definition table, while storing the formatter concerned by a server's 50 carrying out format conversion of the data based on the information concerned, and transmitting to a client.

[0052] Moreover, the client is connected to one to one for every channel, and since it is possible to change a format format for every channel, the amount of data and the format format of having been suitable for the throughput and communication path of a client side can be chosen suitably.

[0053] Consequently, it becomes possible to receive the data of a format format which fitted the client from said server, without equipping a client side with the analysis feature of all formats of the server



which exist on a network in a client by connecting a channel to a client at one to one, and changing a format format for every channel.

[0054] Moreover, in the format format and the amount of data of data which supply a server 50 for every channel, since it is controllable, transmission of the data suitable for the throughput and communication path of a client side is attained.

[0055] In addition, although the channel and the response of one to one with each computer which is a client are assumed in the example shown in drawing 1 , each object and channel which operate within a computer may be made to correspond.

[0056] Drawing 5 is configuration block drawing showing other examples of the system using the format modification approach of changing dynamically a format of the data which the server concerning such this invention transmits.

[0057] In drawing 5 , 5-12, it reaches, 50 has attached the same sign as drawing 1 , and 13, 14, and 15 are objects which operate within a client 54. It is the same as that of the example shown in drawing 1 almost also about connection relation, and a different point is a point that each channels 7, 8, and 9 are connected by the objects 13, 14, and 15 and one to one in a client 54.

[0058] Here, actuation of the example shown in drawing 5 is explained using drawing 6 . Drawing 6 is the explanatory view showing an example of the display screen of a client. However, since fundamental actuation is the same as that of the example shown in drawing 1 , explanation of the part is omitted.

[0059] Since the objects 13-15 in a client 54 are respectively connected to channels 7-9 as shown in drawing 5 , it becomes possible to receive the data of a format format which fitted each object from the server 50 as mentioned above.

[0060] That is, since a server 50 can assign a formatter not per client unit but per object, the data of two or more format formats can be transmitted to one client 54.

[0061] For example, a screen as shown in "CD31" among drawing 6 is displayed on the display means of a client 54, graphical representation as shown in "OD31" among drawing 6 by the object 13 is made, and it becomes possible to carry out data display as shown in "OD32" among drawing 6 by the object 14.

[0062] In the example shown in drawing 1 , one channel carried out the one to one correspondence to each client, and since one formatter was assigned to each channel, only the data of one kind of format format were receivable.

[0063] For example, when a screen as shown in "CD32" among drawing 6 is displayed on the display means of a client, only one kind of display as shown in "BD31" among drawing 6 becomes impossible.

[0064] Consequently, it becomes possible to receive the data of a format format which fitted each object from said server, without equipping an object side with the analysis feature of all formats of the server which exist on a network by making the object and channel on a client correspond. Moreover, the data of two or more format formats can be transmitted to one client.

[0065] Moreover, in the format format and the amount of data of data which supply a server 50 for every channel, since it is controllable, transmission of the data suitable for the throughput and communication path by the side of an object is attained.

[0066] Moreover, since explanation is easy as an example of a formatter, "Format-A", "Format-B", etc. are

mentioned, but you may be anything as long as it is format formats which suited all the devices that can be become a client, such as a format which suited functions, such as the format and cellular phone which suited the browser of a general purpose computer as a format of a format, and PHS, and a format which suited the function of a home video game machine.

[0067] Specifically, HTML (HyperText Markup Language), XML (eXtensibleMarkup Language), WML (Wireless Markup Language), HDML (Handheld Device Markup Language), CompactHTML, etc. are mentioned.

[0068] Moreover, you may be an imagination channel although the channel is expressed in hardware on the occasion of explanation of an example. For example, although illustrated in the example in the format connected by TCP/IP, you may deal with it noting that the channel is virtually formed by having the address of the other party by E-mail.

[0069] Moreover, it transmits to a client as it is, without carrying out format conversion, when the formatter is not registered.

[0070] Moreover, although "Client ID" and the class of corresponding formatter were registered by the couple on the occasion of explanation of drawing 4, you may be the object which performs data conversion.

[0071]

[Effect of the Invention] According to this invention, there is the following effectiveness so that clearly from having explained above. According to invention of claims 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, and 11 and claim 12, it becomes possible to receive the data of a format format which fitted the client from said server, without equipping a client side with the analysis feature of all formats of the server which exist on a network in a client by connecting a channel to a client at one to one, and changing a format format for every channel.

[0072] Moreover, it becomes possible to receive the data of a format format which fitted each object from said server, without equipping an object side with the analysis feature of all formats of the server which exist on a network by making the object and channel on a client correspond according to invention of claim 6 and claim 13. Moreover, the data of two or more format formats can be transmitted to one client.

[0073] Moreover, according to invention of claim 7 and claim 14, transmission of the data suitable for the throughput and communication path by the side of a client side or an object is attained by controlling the amount of data of the data supplied for every channel by the server.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is configuration block drawing showing one example of the system using the format modification approach of changing dynamically a format of the data which the server concerning this invention transmits.

[Drawing 2] It is flow drawing explaining actuation of a client.

[Drawing 3] It is flow drawing explaining actuation of a server.

[Drawing 4] It is the explanatory view showing an example of the definition table stored in the storage

means.

[Drawing 5] It is configuration block drawing showing other examples of the system using the format modification approach of changing dynamically a format of the data which the server concerning this invention transmits.

[Drawing 6] It is the explanatory view showing an example of the display screen of a client.

[Drawing 7] It is configuration block drawing showing an example of the system by which the conventional client receives and processes data from a server.

[Drawing 8] It is configuration block drawing showing other examples of the system by which the conventional client receives and processes data from a server.

[Description of Notations]

1 Two Server

3, 3a, 4, 4a Client

5 Control Means

6, 10, 11, 12 Storage means

7, 8, 9 Channel

13, 14, 15 Object

50 Server

51, 52, 53, 54 Client

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-183029

(P2002-183029A)

(43) 公開日 平成14年6月28日 (2002.6.28)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト* (参考)	
G 0 6 F 13/00	5 5 0	G 0 6 F 13/00	5 5 0 B	5 B 0 8 2
12/00	5 1 1	12/00	5 1 1 C	5 K 0 3 4
H 0 4 L 29/06		H 0 4 L 13/00	3 0 5 C	

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-383469 (P2000-383469)

(22) 出願日 平成12年12月18日 (2000. 12. 18)

(71) 出願人 000006507

横河電機株式会社

東京都武蔵野市中町2丁目9番32号

(72) 発明者 山本 周二

東京都武蔵野市中町2丁目9番32号 横河  
電機株式会社内

F タ-ム (参考) 5B082 GA02

5K034 AA11 AA17 CC01 DD02 FF01

FF04 HH04 HH16 HH61 HH63

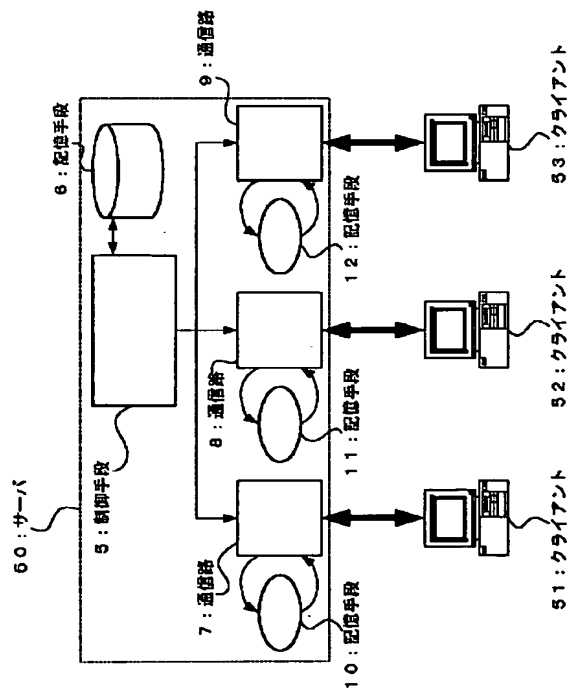
JJ24 LL01 MM39 NN04

(54) 【発明の名称】 フォーマット変更方法及びこれ用いたシステム

(57) 【要約】

【課題】 サーバが送信するデータのフォーマットを動的に変更することが可能なフォーマット変更方法及びこれ用いたシステムを実現する。

【解決手段】 サーバが送信するデータのフォーマットを動的に変更するフォーマット変更方法において、クライアントに通信路を一对一に接続させておき、サーバに予め設定された定義テーブルの情報に基づき通信路毎に割り当てるフォーマットの種類を変える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】サーバが送信するデータのフォーマットを動的に変更するフォーマット変更方法において、前記クライアントに通信路を一对一に接続させておき、前記サーバに予め設定された定義テーブルの情報に基づき前記通信路毎に割り当てるフォーマットの種類を変えることを特徴とするフォーマット変更方法。

【請求項 2】前記定義テーブルに、クライアント ID と前記フォーマットの種類が登録されていることを特徴とする請求項 1 記載のフォーマット変更方法。

【請求項 3】前記クライアントが、前記クライアント ID をデータの供給を受けたい前記サーバに送信し、若しくは、前記クライアントの必要とするフォーマットを前記クライアント ID と共に前記サーバに送信して接続を確立し、前記サーバからフォーマット変換されたデータを受信し、データ処理を行うことを特徴とする請求項 2 記載のフォーマット変更方法。

【請求項 4】前記サーバが、接続要求があった前記クライアントが接続された通信路を介して前記クライアント ID を受信してこのクライアント ID が前記定義テーブルに登録されているか否かを判断し、前記定義テーブルに前記クライアント ID が登録されている場合には前記通信路に登録されているフォーマットを割り当て、通信路にデータを供給して割り当てられたフォーマットで供給されたデータをフォーマット変換し、フォーマット変換済みのデータをクライアントに送信することを特徴とする請求項 2 4 記載のフォーマット変更方法。

【請求項 5】前記サーバが、前記定義テーブルに前記クライアント ID の登録がない場合には前記クライアント ID の受信と共にフォーマットの受信があったか否かを判断し、前記クライアント ID の受信と共に前記フォーマットの受信があった場合には前記定義テーブルに受信した前記クライアント ID と前記フォーマットの種類を登録し、前記フォーマットを格納することを特徴とする請求項 3 記載のフォーマット変更方法。

【請求項 6】前記通信路を、前記クライアント内で動作するオブジェクトに一对一に接続させることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 記載のフォーマット変更方法。

【請求項 7】前記サーバが、通信路毎に供給するデータのデータ量を制御することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 記載のフォーマット変更方法。

【請求項 8】サーバが送信するデータのフォーマットを動的に変更するフォーマット変更方法を用いたシステムにおいて、

クライアントと、このクライアントに通信路を一对一に接続させ、制御手段の記憶手段に予め格納された定義テーブルの情報に基づき前記通信路毎の記憶手段にフォーマットを割り当てるサーバとを備えたことを特徴とするシステム。

【請求項 9】前記定義テーブルに、クライアント ID と前記フォーマットの種類が登録されていることを特徴とする請求項 8 記載のシステム。

【請求項 10】前記クライアントが、前記クライアント ID をデータの供給を受けたい前記サーバに送信し、若しくは、前記クライアントの必要とするフォーマットを前記クライアント ID と共に前記サーバに送信して接続を確立し、前記サーバからフォーマット変換されたデータを受信し、データ処理を行うことを特徴とする請求項 9 記載のシステム。

【請求項 11】前記サーバが、接続要求があった前記クライアントが接続された通信路を介して前記クライアント ID を受信してこのクライアント ID が前記定義テーブルに登録されているか否かを判断し、前記定義テーブルに前記クライアント ID が登録されている場合には前記通信路の記憶手段に登録されているフォーマットを格納し、通信路にデータを供給して格納されたフォーマットで供給されたデータをフォーマット変換し、フォーマット変換済みのデータをクライアントに送信することを特徴とする請求項 9 記載のシステム。

【請求項 12】前記サーバが、前記定義テーブルに前記クライアント ID の登録がない場合には前記クライアント ID の受信と共にフォーマットの受信があったか否かを判断し、前記クライアント ID の受信と共に前記フォーマットの受信があった場合には前記制御手段の記憶手段に格納された定義テーブルに受信した前記クライアント ID と前記フォーマットの種類を登録し、前記フォーマットを前記制御手段の記憶手段に格納することを特徴とする請求項 11 記載のシステム。

【請求項 13】前記通信路を、前記クライアント内で動作するオブジェクトに一对一に接続させることを特徴とする請求項 8 乃至請求項 12 記載のシステム。

【請求項 14】前記サーバが、通信路毎に供給するデータのデータ量を制御することを特徴とする請求項 8 乃至請求項 13 記載のシステム。

【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、クライアントがサーバからデータを受信して処理する際のデータのフォーマット変更方法に関し、特にサーバが送信するデータのフォーマットを動的に変更することが可能なフォーマット変更方法及びこれを用いたシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のクライアントがサーバからデータを受信して処理するシステムでは、サーバから供給されるデータのフォーマットに対してクライアント側で当該

フォーマットを処理可能な機能を設けて対応していた。【0003】図7はこのような従来のクライアントがサーバからデータを受信して処理するシステムの一例を示す構成ブロック図である。図7において1及び2はデータを供給するサーバ、3及び4はデータの供給を受けるクライアントである。

【0004】また、サーバ1及び2とクライアント3及び4は図示しないインターネットやLAN (Local Area Network) 等の汎用のネットワークによって相互に接続されている。

【0005】ここで、図7に示すシステムの動作を説明する。例えば、サーバ1では図7中“FM01”に示すような“Format-A”なる形式のフォーマットによりデータをフォーマット変換して供給し、サーバ2では図7中“FM02”に示すような“Format-B”なる形式のフォーマットによりデータをフォーマット変換して供給するものとする。

【0006】図7中“DS01”に示すようにサーバ1からデータの供給を受けたクライアント3は図7中“FA01”に示す“Format-A”なる形式のフォーマットの解析機能を用いてデータを処理し、表示画面に画像や文字データ等を適宜表示する。

【0007】同様に、図7中“DS02”に示すようにサーバ2からデータの供給を受けたクライアント4は図7中“FA02”に示す“Format-B”なる形式のフォーマットの解析機能を用いてデータを処理し、表示画面に画像や文字データ等を適宜表示する。

【0008】但し、図7に示すシステムでは図7中“DS03”及び“DS04”に示すようなデータの供給があった場合には、クライアント4には“Format-A”なる形式のフォーマットの解析機能がないため受信したデータを処理することができない。

【0009】また、同様に、クライアント3には“Format-B”なる形式のフォーマットの解析機能がないため受信したデータを処理することができない。

【0010】このような問題を解決するためには、それぞれのクライアントに各サーバが供給するフォーマットの解析機能を全て備える必要がある。図8はこのような従来のクライアントがサーバからデータを受信して処理するシステムの他の一例を示す構成ブロック図であ

る。

【0011】図8において1及び2は図7と同一符号を付してあり、3a及び4aはクライアントである。サーバ1及び2とクライアント3a及び4aは図示しないインターネットやLAN (Local Area Network) 等の汎用のネットワークによって相互に接続されている。

【0012】ここで、図8に示すシステムの動作を説明する。例えば、サーバ1では図8中“FM11”に示すような“Format-A”なる形式のフォーマットによりデータをフォーマット変換して供給し、サーバ2では図8中“FM12”に示すような“Format-B”なる形式のフォーマットによりデータをフォーマット変換して供給するものとする。

【0013】図8中“DS11”に示すようにサーバ1からデータの供給を受けたクライアント3aは図7中“FA11”に示す“Format-A”なる形式のフォーマットの解析機能を用いて、また、図8中“DS12”に示すようにサーバ2からデータの供給を受けたクライアント3aは図8中“FA12”に示す“Format-B”なる形式のフォーマットの解析機能を用いてそれぞれデータを処理し、表示画面に画像や文字データ等を適宜表示する。

【0014】同様に、図8中“DS13”に示すようにサーバ2からデータの供給を受けたクライアント4aは図8中“FA13”に示す“Format-B”なる形式のフォーマットの解析機能を用いて、また、図8中“DS14”に示すようにサーバ1からデータの供給を受けたクライアント4aは図8中“FA14”に示す“Format-A”なる形式のフォーマットの解析機能を用いてそれぞれデータを処理し、表示画面に画像や文字データ等を適宜表示する。

【0015】この結果、各サーバが供給するフォーマットの解析機能を全て備えることにより、双方のサーバ1及び2から供給されるデータの処理が可能になる。

## 【0016】

【発明が解決しようとする課題】しかし、図8に示す従来例ではネットワーク上に多数存在するサーバの全てのフォーマットの解析機能をクライアント側に備えることは現実的に困難であると言った問題点があった。

【0017】また、サーバが供給するデータのフォーマット形式やデータ量がクライアント側の処理能力や通信経路に適していない場合が発生すると言った問題点があった。例えば、携帯電話やPHS (Personal Handyphone System) 等のハンディー端末に大量のデータ量のデータを供給する等と言った場合が発生する。従って本発明が解決しようとする課題は、サーバが送信するデータのフォーマットを動的に変更することが可能なフォーマット変更方法及びこれを用いたシステムを実現することにある。

## 【0018】

【課題を解決するための手段】このような課題を達成するために、本発明のうち請求項1記載の発明は、サーバが送信するデータのフォーマットを動的に変更するフォーマット変更方法において、前記クライアントに通信路を一对一に接続させておき、前記サーバに予め設定された定義テーブルの情報に基づき前記通信路毎に割り当てるフォーマットの種類を変えることにより、サーバからクライアントに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能になる。

【0019】請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明であるフォーマット変更方法において、前記定義テーブルに、クライアントIDと前記フォーマットの種類が登録されていることにより、サーバからクライアントに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能になる。

【0020】請求項3記載の発明は、請求項2記載の発明であるフォーマット変更方法において、前記クライアントが、前記クライアントIDをデータの供給を受けたい前記サーバに送信し、若しくは、前記クライアントの必要とするフォーマットを前記クライアントIDと共に前記サーバに送信して接続を確立し、前記サーバからフォーマット変換されたデータを受信し、データ処理を行うことにより、サーバからクライアントに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能になる。

【0021】請求項4記載の発明は、請求項2記載の発明であるフォーマット変更方法において、前記サーバが、接続要求があった前記クライアントが接続された通信路を介して前記クライアントIDを受信してこのクライアントIDが前記定義テーブルに登録されているか否かを判断し、前記定義テーブルに前記クライアントIDが登録されている場合には前記通信路に登録されているフォーマットを割り当て、通信路にデータを供給して割り当てられたフォーマットで供給されたデータをフォーマット変換し、フォーマット変換済みのデータをクライアントに送信することにより、サーバからクライアントに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能になる。

【0022】請求項5記載の発明は、請求項4記載の発明であるフォーマット変更方法において、前記サーバが、前記定義テーブルに前記クライアントIDの登録がない場合には前記クライアントIDの受信と共にフォーマットの受信があったか否かを判断し、前記クライアントIDの受信と共に前記フォーマットの受信があった場合には前記定義テーブルに受信した前記クライアントIDと前記フォーマットの種類を登録し、前記フォーマットを格納することにより、サーバからクライアントに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能になる。

【0023】請求項6記載の発明は、請求項1乃至請求項5記載の発明であるフォーマット変更方法において、

前記通信路を、前記クライアント内で動作するオブジェクトに一对一に接続させることにより、サーバからオブジェクトに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能になる。また、1つのクライアントに対して複数のフォーマット形式のデータを送信できることになる。

【0024】請求項7記載の発明は、請求項1乃至請求項6記載の発明であるフォーマット変更方法において、前記サーバが、通信路毎に供給するデータのデータ量を制御することにより、クライアント側若しくはオブジェクト側の処理能力や通信経路に適したデータの送信が可能になる。

【0025】請求項8記載の発明は、サーバが送信するデータのフォーマットを動的に変更するフォーマット変更方法を用いたシステムにおいて、クライアントと、このクライアントに通信路を一对一に接続させ、制御手段の記憶手段に予め格納された定義テーブルの情報に基づき前記通信路毎の記憶手段にフォーマットを割り当てるサーバとを備えたことにより、サーバからクライアントに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能になる。

【0026】請求項9記載の発明は、請求項8記載の発明であるシステムにおいて、前記定義テーブルに、クライアントIDと前記フォーマットの種類が登録されていることにより、サーバからクライアントに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能になる。

【0027】請求項10記載の発明は、請求項9記載の発明であるシステムにおいて、前記クライアントが、前記クライアントIDをデータの供給を受けたい前記サーバに送信し、若しくは、前記クライアントの必要とするフォーマットを前記クライアントIDと共に前記サーバに送信して接続を確立し、前記サーバからフォーマット変換されたデータを受信し、データ処理を行うことにより、サーバからクライアントに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能になる。

【0028】請求項11記載の発明は、請求項9記載の発明であるシステムにおいて、前記サーバが、接続要求があった前記クライアントが接続された通信路を介して前記クライアントIDを受信してこのクライアントIDが前記定義テーブルに登録されているか否かを判断し、前記定義テーブルに前記クライアントIDが登録されている場合には前記通信路の記憶手段に登録されているフォーマットを格納し、通信路にデータを供給して格納されたフォーマットで供給されたデータをフォーマット変換し、フォーマット変換済みのデータをクライアントに送信することにより、サーバからクライアントに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能になる。

【0029】請求項12記載の発明は、請求項11記載の発明であるシステムにおいて、前記サーバが、前記定

10

20

30

40

50

義テーブルに前記クライアントIDの登録がない場合には前記クライアントIDの受信と共にフォーマットの受信があったか否かを判断し、前記クライアントIDの受信と共に前記フォーマットの受信があった場合には前記制御手段の記憶手段に格納された定義テーブルに受信した前記クライアントIDと前記フォーマットの種類を登録し、前記フォーマットを前記制御手段の記憶手段に格納することにより、サーバからクライアントに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能になる。

【0030】請求項13記載の発明は、請求項8乃至請求項12記載の発明であるシステムにおいて、前記通信路を、前記クライアント内で動作するオブジェクトに一对一に接続させることにより、サーバからオブジェクトに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能になる。また、1つのクライアントに対して複数のフォーマット形式のデータを送信できることになる。

【0031】請求項14記載の発明は、請求項8乃至請求項13記載の発明であるシステムにおいて、前記サーバが、通信路毎に供給するデータのデータ量を制御することにより、クライアント側若しくはオブジェクト側の処理能力や通信経路に適したデータの送信が可能になる。

#### 【0032】

【発明の実施の形態】以下本発明を図面を用いて詳細に説明する。図1は本発明に係るサーバが送信するデータのフォーマットを動的に変更するフォーマット変更方法を用いたシステムの一実施例を示す構成ブロック図である。

【0033】図1において5は制御手段、6は定義テーブルや各種フォーマットが格納された制御手段5の記憶手段、7、8及び9が通信路、10、11及び12が割り当てられたフォーマットが格納される通信路の記憶手段である。また、5～12はサーバ50を構成し、51、52及び53はクライアントである。

【0034】データ生成手段5は記憶手段6と相互に接続されると共にその出力は通信路7、8及び9に接続される。また、通信路7、8及び9にはそれぞれ記憶手段10、11及び12が相互に接続され、各通信路7、8及び9はクライアント51、52及び53と一对一で接続される。

【0035】ここで、図1に示す実施例の動作を図2、図3及び図4を用いて説明する。図2はクライアントの動作を説明するフロー図、図3はサーバの動作を説明するフロー図、図4は記憶手段6に格納された定義テーブルの一例を示す説明図である。

【0036】図2中“S001”においてクライアントは“クライアントID”をデータの供給を受けたいサーバに送信し、場合によっては、クライアントの必要とする（処理が可能である）フォーマットに変換するフォーマットを“クライアントID”と共にサーバに送信して

サーバとの接続を確立する。

【0037】例えば、クライアント51が“Format-A”なる形式のフォーマットの解析機能を有する場合には、サーバ50に対して自己の“クライアントID”を送信して接続を確立するか、若しくは、“Format-A”なる形式のフォーマットに対応したフォーマットを“クライアントID”と共にサーバに送信してサーバとの接続を確立する。

【0038】図2中“S002”においてサーバとの接続確立が確認された場合には、図2中“S003”においてクライアントはサーバからフォーマット変換されたデータを受信し、図2中“S004”においてデータ処理を行い表示等を行う。

【0039】例えば、クライアント51がサーバ50から“Format-A”なる形式でフォーマット変換されたデータを受信し、データ処理を行い表示等を行う。

【0040】一方、図3中“S101”においてサーバの制御手段5はクライアントからの接続要求の有無を判断し、接続要求があった場合には当該クライアントが接続された通信路を介して“クライアントID”を受信して記憶手段6に格納されている定義テーブルに当該クライアントの“クライアントID”が登録されているか否かを判断する。

【0041】例えば、クライアント51が通信路7を介して接続要求をしてきた場合、サーバ50の制御手段5は通信路7を介してクライアント51の“クライアントID”を受信して記憶手段6に格納されている定義テーブルに当該クライアントの“クライアントID”が登録されているか否かを判断する。

【0042】例えば、このような定義テーブルは図4に示す内容であり、“クライアントID”と対応するフォーマットの種類が一对一となって登録されている。すなわち、図4中“DF21”に示すように“クライアントID”である“0001”と対応するフォーマットの種類である“Format-B”が一对一で登録されている。

【0043】もし、図3中“S102”において定義テーブルに“クライアントID”が登録されている場合には、図3中“S103”において制御手段5は接続要求をしてきたクライアントが接続された通信路の記憶手段に定義テーブルに登録されているフォーマットを割り当てる。

【0044】例えば、クライアント51の“クライアントID”が“0002”であるとすれば、図4中“DF22”に示すように定義テーブルに登録されているので、制御手段5は記憶手段6から“Format-A”に対応するフォーマットを読み出し通信路7の記憶手段10に格納して割り当てる。

【0045】そして、図3中“S104”において制御手段5は通信路にデータを供給し、図3中“S105”において通信路は割り当てられたフォーマットで供給さ



れたデータをフォーマット変換し、図3中“S106”において通信路はフォーマット変換済みのデータをクライアントに送信する。

【0046】例えば、制御手段5は提供するデータを通信路7に供給して、通信路7は当該データを記憶手段10に格納されているフォーマットを用いてフォーマット変換してクライアント51に送信する。

【0047】一方、図3中“S102”において定義テーブルに“クライアントID”の登録がない場合には、図3中“S107”において制御手段5は“クライアントID”の受信と共にフォーマットの受信があったか否かを判断する。

【0048】もし、“クライアントID”の受信と共にフォーマットの受信があった場合には、図3中“S108”において制御手段5は記憶手段6の定義テーブルに受信した“クライアントID”とフォーマットの種類を登録し、フォーマット自身も記憶手段6に格納すると共に図3中“S103”のステップを実行する。

【0049】例えば、クライアント51の“クライアントID”及びフォーマットの種類が“0005”及び“Format-D”であり、まだ、定義テーブルには登録されていないとすれば、制御手段は記憶手段6に受信したフォーマットを格納すると共に、図4中“DF23”に示すように定義テーブルに“クライアントID”である“0005”とフォーマットの種類である“Format-D”を登録する。

【0050】すなわち、定義テーブルに情報が登録されていれば、サーバ50は当該情報に基づきデータをフォーマット変換してクライアントに送信することにより、サーバは送信するデータのフォーマットを定義テーブルの情報に基づき動的に変更することが可能になる。

【0051】一方、クライアントからクライアントが必要とするフォーマット形式のフォーマットが送信されてきた場合には、当該フォーマットを格納すると共に定義テーブルに情報を登録し、サーバ50は当該情報に基づきデータをフォーマット変換してクライアントに送信することにより、サーバは送信するデータのフォーマットを定義テーブルの登録された情報に基づき動的に変更することが可能になる。

【0052】また、クライアントは通信路毎に一对一に接続されており、通信路毎にフォーマット形式を変えることが可能であるので、クライアント側の処理能力や通信経路に適したデータ量やフォーマット形式を適宜選択できる。

【0053】この結果、クライアントに通信路を一对一に接続させ、通信路毎にフォーマット形式を変えることにより、クライアントではネットワーク上に多数存在するサーバの全てのフォーマットの解析機能をクライアント側に備えることなく、前記サーバからクライアントに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能

になる。

【0054】また、サーバ50は通信路毎に供給するデータのフォーマット形式やデータ量を制御可能であるので、クライアント側の処理能力や通信経路に適したデータの送信が可能になる。

【0055】なお、図1に示す実施例では通信路とクライアントである個々のコンピュータ等との一対一の対応を想定しているが、コンピュータ内で動作する個々のオブジェクトと通信路を対応させても構わない。

【0056】図5はこのような本発明に係るサーバが送信するデータのフォーマットを動的に変更するフォーマット変更方法を用いたシステムの他の実施例を示す構成ブロック図である。

【0057】図5において5～12及び50は図1と同一符号を付してあり、13、14、15はクライアント54内で動作するオブジェクトである。接続関係についても図1に示す実施例とほぼ同様であり、異なる点は各通信路7、8及び9がクライアント54内のオブジェクト13、14及び15と一対一で接続される点である。

【0058】ここで、図5に示す実施例の動作を図6を用いて説明する。図6はクライアントの表示画面の一例を示す説明図である。但し、基本的な動作は図1に示す実施例と同様であるのでその部分の説明は省略する。

【0059】図5に示すようにクライアント54内のオブジェクト13～15は各々通信路7～9に接続されるので、前述したようにサーバ50から各オブジェクトに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能になる。

【0060】すなわち、サーバ50はクライアント単位ではなくオブジェクト単位でフォーマットを割り当てることができるので、1つのクライアント54に対して複数のフォーマット形式のデータを送信できることになる。

【0061】例えば、図6中“CD31”に示すような画面がクライアント54の表示手段に表示され、オブジェクト13により図6中“OD31”に示すようなグラフ表示がなされ、オブジェクト14により図6中“OD32”に示すようなデータ表示がされることが可能になる。

【0062】図1に示す実施例では各クライアントに対して1つの通信路が一対一対応し、各通信路に1つのフォーマットが割り当てられるので1種類のフォーマット形式のデータしか受信することができなかった。

【0063】例えば、図6中“CD32”に示すような画面がクライアントの表示手段に表示された場合には、図6中“BD31”に示すような1種類の表示しかできなくなる。

【0064】この結果、クライアント上のオブジェクトと通信路を対応させることにより、ネットワーク上に多数存在するサーバの全てのフォーマットの解析機能をオ

10

20

30

40

50

プロジェクト側に備えることなく、前記サーバから個々のオブジェクトに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能になる。また、1つのクライアントに対して複数のフォーマット形式のデータを送信できることになる。

【0065】また、サーバ50は通信路毎に供給するデータのフォーマット形式やデータ量を制御可能であるので、オブジェクト側の処理能力や通信経路に適したデータの送信が可能になる。

【0066】また、フォーマッタの一例として説明の簡単のため“Format-A”や“Format-B”等を挙げているが、フォーマットの形式としては汎用コンピュータのブラウザに適合した形式、携帯電話やPHS等の機能に適合した形式、家庭用ゲーム機の機能に適合した形式等、クライアントになることが可能な全ての機器に適合したフォーマット形式であれば何であっても構わない。

【0067】具体的には、HTML (HyperText Markup Language)、XML (eXtensible Markup Language)、WML (Wireless Markup Language)、HDDL (Handheld Device Markup Language) 及びCompact HTML 等が挙げられる。

【0068】また、実施例の説明に際しては通信路をハードウェア的に表現しているが仮想的な通信路であっても構わない。例えば、実施例ではTCP/IPで接続される形式で例示されているが、電子メール等では相手側のアドレスを有することにより仮想的に通信路を形成しているとして取り扱っても構わない。

【0069】また、フォーマッタが登録されていない場合にはフォーマット変換することなくそのままクライアントに送信する。

【0070】また、図4の説明に際しては“クライアントID”に対応するフォーマッタの種類が一对で登録されていたが、データ変換を行うオブジェクトであっても構わない。

【0071】

【発明の効果】以上説明したことから明らかなように、本発明によれば次のような効果がある。請求項1、2、3、4、5、8、9、10、11及び請求項12の発明によれば、クライアントに通信路を一对に接続させ、通信路毎にフォーマット形式を変えることにより、クライアントではネットワーク上に多数存在するサーバの全てのフォーマットの解析機能をクライアント側に備えることなく、前記サーバからクライアントに適したフォー

マット形式のデータを受信することが可能になる。

【0072】また、請求項6及び請求項13の発明によれば、クライアント上のオブジェクトと通信路を対応させることにより、ネットワーク上に多数存在するサーバの全てのフォーマットの解析機能をオブジェクト側に備えることなく、前記サーバから個々のオブジェクトに適したフォーマット形式のデータを受信することが可能になる。また、1つのクライアントに対して複数のフォーマット形式のデータを送信できることになる。

【0073】また、請求項7及び請求項14の発明によれば、サーバで通信路毎に供給するデータのデータ量を制御することにより、クライアント側若しくはオブジェクト側の処理能力や通信経路に適したデータの送信が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るサーバが送信するデータのフォーマットを動的に変更するフォーマット変更方法を用いたシステムの一実施例を示す構成ブロック図である。

【図2】クライアントの動作を説明するフロー図である。

【図3】サーバの動作を説明するフロー図である。

【図4】記憶手段に格納された定義テーブルの一例を示す説明図である。

【図5】本発明に係るサーバが送信するデータのフォーマットを動的に変更するフォーマット変更方法を用いたシステムの他の実施例を示す構成ブロック図である。

【図6】クライアントの表示画面の一例を示す説明図である。

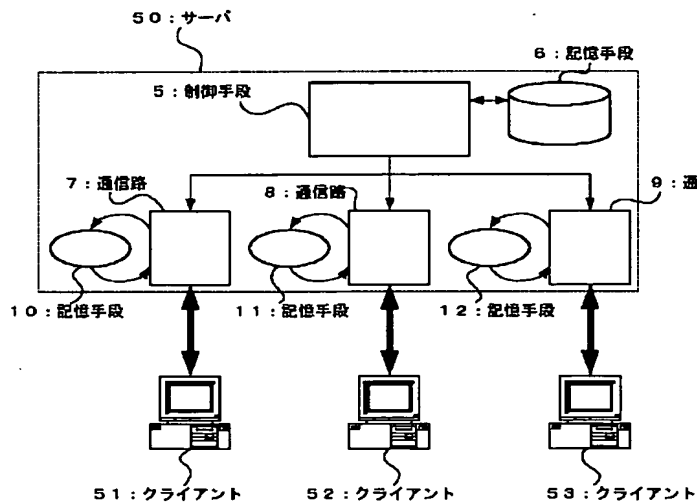
【図7】従来のクライアントがサーバからデータを受信して処理するシステムの一例を示す構成ブロック図である。

【図8】従来のクライアントがサーバからデータを受信して処理するシステムの他の一例を示す構成ブロック図である。

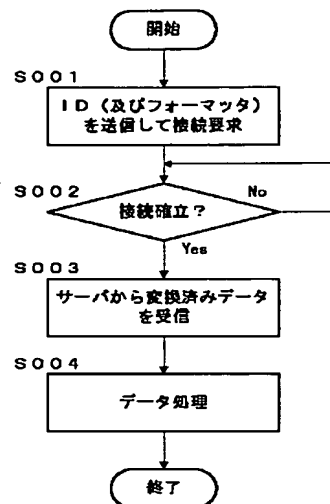
【符号の説明】

- 1, 2 サーバ
- 3, 3a, 4, 4a クライアント
- 5 制御手段
- 6, 10, 11, 12 記憶手段
- 7, 8, 9 通信路
- 13, 14, 15 オブジェクト
- 50 サーバ
- 51, 52, 53, 54 クライアント

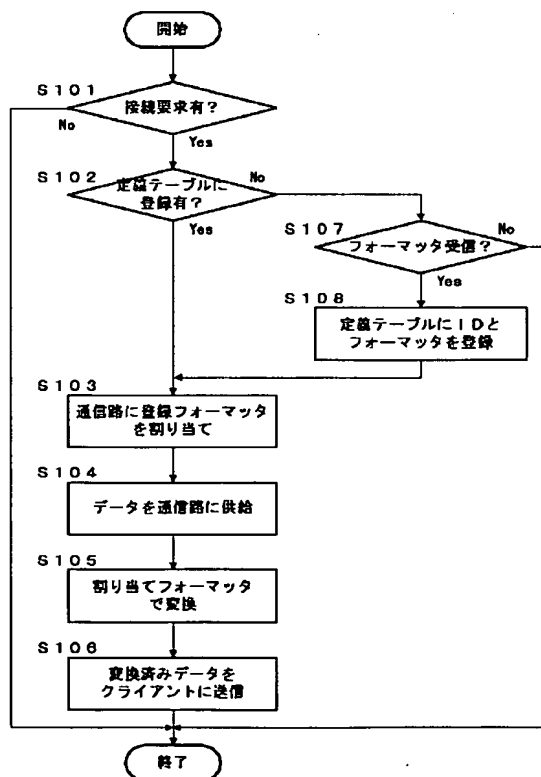
【図1】



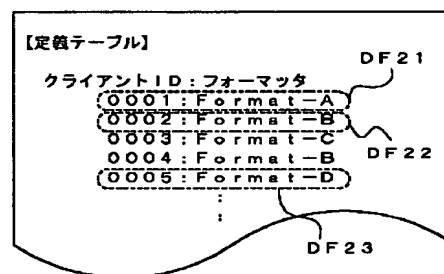
【図2】



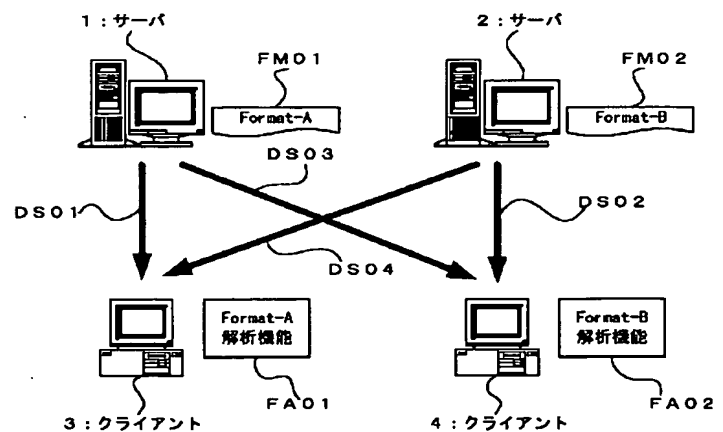
【図3】



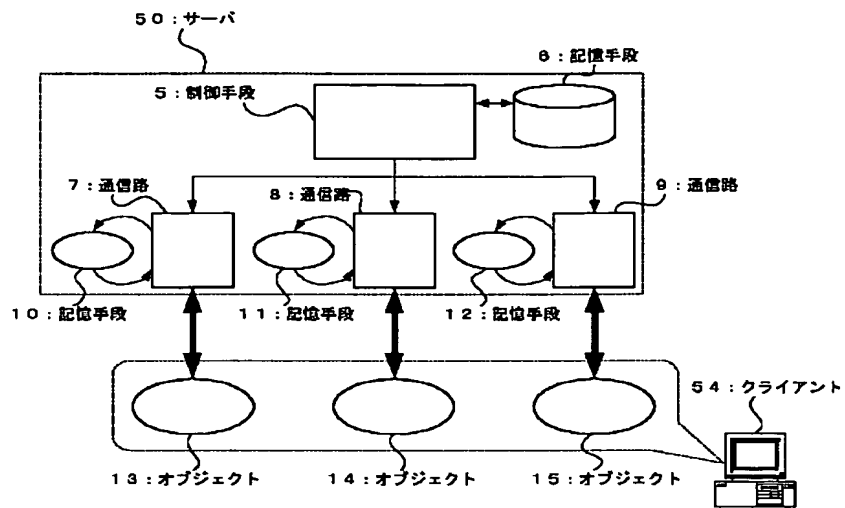
【図4】



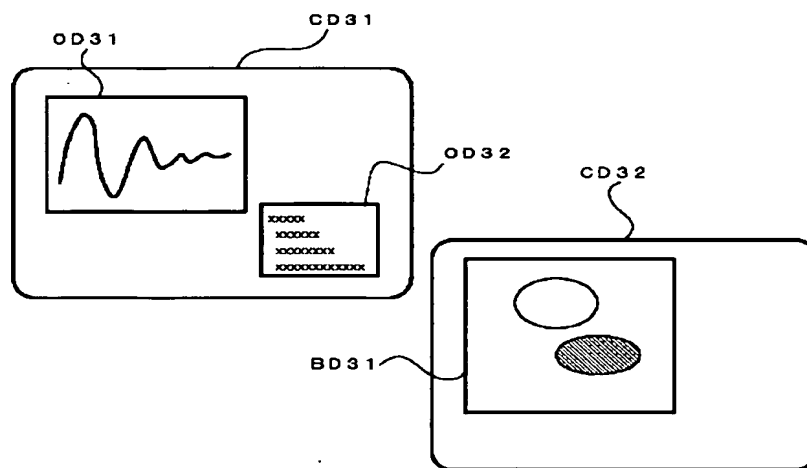
【図7】



【図5】



【図6】



【図8】

